

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-103908

⑬ Int. Cl.⁸
F 23 J 3/00

識別記号 庁内整理番号
Z 6850-3K

⑭ 公開 平成4年(1992)4月6日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 排気ダクトのダスト除去装置及びその運転方法

⑯ 特 願 平2-223356

⑰ 出 願 平2(1990)8月23日

⑱ 発 明 者 小 野 隆 司 愛知県岡崎市羽根町字下河田37番地1
⑲ 出 願 人 大同特殊鋼株式会社 愛知県名古屋市中区錦1丁目11番18号
⑳ 代 理 人 弁理士 乾 昌 雄

明 細 書

1. 発明の名称

排気ダクトのダスト除去装置及びその運転方法

2. 特許請求の範囲

1. 排気ダクトの水平ダクト部のダクト内面に下辺部が対向する集取板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に支持されたロッドに取り付け、このロッドを往復駆動する駆動装置を具備して成るダスト集取装置と、

排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内面に沿って上下方向に延びる縦長体の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直軸線のまわりに回転自在に支持された支軸に固着したアームに取り付け、この支軸を回転駆動する駆動装置を具備して成るダスト払拭装置と、
から成る排気ダクトのダスト除去装置。

2. ダスト集取装置の集取板が中空部と該中空部に流通するガス吹出口を有し、ロッドが前記中空部に流通するガス流通路を有し、このガス流通路を冷却用ガス供給部に接続した請求項1記

載の排気ダクトのダスト除去装置。

3. ダスト払拭装置のアームが中空部と該中空部に流通するガス吹出口を有し、支軸が前記中空部に流通するガス流通路を有し、このガス流通路を冷却用ガス供給部に接続した請求項1記載の排気ダクトのダスト除去装置。

4. 排気ダクトの水平ダクト部のダクト内面に下辺部が対向する集取板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に支持されたロッドに取り付け、このロッドを往復駆動する駆動装置を具備して成るダスト集取装置と、

排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内面に沿って上下方向に延びる縦長体の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直軸線のまわりに回転自在に支持された支軸に固着したアームに取り付け、この支軸を回転駆動する駆動装置を具備して成るダスト払拭装置と、
から成る排気ダクトのダスト除去装置において、
ダスト集取装置の集取板をダスト払拭装置の縦長体と干渉しない特設位置に停止させ、アーム

を垂直軸線のまわりに所定時間回転させて縦長体をダクト内面に沿って旋回させたのち、掻取板の移動範囲の側方の掻取板と干渉しない停止位置に縦長体を停止させ、その掻取板の往復運動をおこなうことを特徴とする排気ダクトのダスト除去装置の運転方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はたとえば焼却灰の焼却処理炉の排気ダクトのように、排気中のダスト含有量が多い排気ダクト内に付着堆積するダストを除去する装置及びその運転方法に関する。

(従来の技術)

最近都市ごみや下水汚泥などの各種廃棄物の焼却灰は、減容化と安定化をはかるために、ペースメタルを用いたアーク式溶融炉やツール熱を利用する直流溶電式溶融炉内に投入して、熔融処理することが多くなった。ところがこれらの焼却灰溶融炉においては、排ガス中に含まれるダストが多く、このダストが排気ダクト内に付着堆積して

短時間でダクトの閉塞事故をおこし焼却炉の運転が中断するという問題が発生している。

これに対して従来は掃きなどをを用いて人力によりダスト除去をおこなっていたが、ダクト内は高温ガスが流通するため手付け時にしか作業はできず、また特に水平ダクト部にはダストの堆積が著しく、このダストは高温ガスにより炭化が促進しその上にダストが堆積して腐蝕化層が成長していくため、冷却状態における人力による除去は極めて困難である。

(発明が解決しようとする課題)

この発明は上記従来の問題点を解決するもので、ダスト発生源である炉の運転中においても、排気ダクト内に付着堆積するダストを自動的に除去でき、排気ダクトの閉塞事故を防止できる排気ダクトのダスト除去装置及びその運転方法を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

しかしてこの発明の排気ダクトのダスト除去装置は、

排気ダクトの水平ダクト部のダクト内面に下辺部が対向する掻取板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に支持されたロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備して成るダスト掻取装置と、

排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内面に沿って上下方向に延びる縦長体の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直軸線のまわりに回転自在に支持された支軸に固着したアームに取付け、この支軸を回転運動する駆動装置を具備して成るダスト払掃装置とから成る。

そしてダスト掻取装置の掻取板およびロッドを冷却するために、掻取板に中空部と該中空部に流通するガス吹出口を設け、ロッドに前記中空部に流通するガス流通部を設けて、このガス流通部を冷却用ガスの供給源に接続するのが好ましい。

またダスト払掃装置の支軸およびアームを冷却するために、アームに中空部と該中空部に流通するガス吹出口を設けるとともに、支軸に前記中空

部に流通するガス流通部を設け、このガス流通部を冷却用ガスの供給源に接続するのが好ましい。

またこの発明の排気ダクトのダスト除去装置の運転方法は、

排気ダクトの水平ダクト部のダクト内面に下辺部が対向する掻取板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に支持されたロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備して成るダスト掻取装置と、

排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内面に沿って上下方向に延びる縦長体の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直軸線のまわりに回転自在に支持された支軸に固着したアームに取付け、この支軸を回転運動する駆動装置を具備して成るダスト払掃装置と

から成る排気ダクトのダスト除去装置において、ダスト掻取装置の掻取板をダスト払掃装置の縦長体と干渉しない特徴位置に停止させ、アームを垂直軸線のまわりに所定時間回転させて縦長体をダクト内面に沿って旋回させたのち、掻取板の移動

通風の前方の集塵板と干渉しない停止位置に延長体を停止させ、その集塵板の往復運動をおこなうことを特徴とする。

(作用)

この発明の排気ダクトのダスト除去装置においては、ダスト集塵装置の集塵板が、駆動装置によりロッドと共に往復運動され、水平ダクトのダクト内面に堆積したダストを掻取り、またダスト払掃装置の延長体が、駆動装置によりアームと共に垂直軸のまわりに旋回運動され、垂直ダクトのダクト内面に付着したダストを払掃す。

この発明のダスト除去装置の運転方法においては、ダスト払掃装置の運転時にはダスト集塵装置の集塵板は延長体と干渉しない待機位置に停止しており、ダスト集塵装置の運転時にはダスト払掃装置の延長体は集塵板と干渉しない停止位置に停止しており、両装置を干渉なく円滑に運転してダスト除去を確実にこなうことができる。

(実施例)

以下第1図乃至第3図によりこの発明の一実施

例を説明する。

図中、1は排気灰溶融炉、2はその排気口に接続した水冷式の排気ダクト、3はこの排気ダクト2の出口に接続したガス冷却塔である。排気ダクト2は屈曲管状を呈し、垂直ダクト4aと水平ダクト5aと垂直ダクト4bと水平ダクト5bとから成る。そして垂直ダクト4aおよび4b部には、ダスト払掃装置6aおよび6bが設けられ、水平ダクト5aおよび5b部には、ダスト集塵装置7aおよび7bが設けられている。

ダスト払掃装置6aは、垂直ダクト4aの頂板10の中心部に軸受11により垂直軸12のまわりに回転自在に支持した支軸13の下側に、中空状のアーム14を固着し、このアーム14の両端部に固着したフック14Aに、延長体である刮動鋼製のチェーン15を各1本懸吊し、前記支軸13をモータ16により駆動チェーン17を介して低速回転させるようにして成る。チェーン15は垂直ダクト4aのダクト内面18から少量の間隔を置いて、上下方向に延びている。アーム14

の両端部には、アームの中空部19に連通するガス吹出口20が穿設してあり、また支軸13には上記中空部19に連通するガス流通路21が穿設してある。そしてこのガス流通路21の上端部は、頂板10に固定したロータリージョイント22の給気室23内に開口し、この給気室23に連通する給気口24は、冷却用ガス(たとえば空気や重炭酸ガス)供給源に接続されている。25は支軸13に基部を固着した回転位置検出片で、図示しない近接スイッチ動作用のものである。またダスト払掃装置6bはチェーン15の長さが異なるだけで、他はダスト払掃装置6aと同一構造を有する。

一方ダスト集塵装置7aは、水平ダクト5aの端部を貫通して水平方向に延びる中空状のロッド30の先端に、第3図示のように下辺部31が水平ダクト5aのダクト内面32に少量のすきまを置いて対向する集塵板33を固着し、ロッド30を水平方向に移動自在にフレーム34に支持するとともに、ロッド30を往復運動する駆動装置35を具備して成る。36はロッド30の端部に設

けたガイドブロックで、このガイドブロックに軸支した側部ローラ37および下部ローラ38は、図示しないガイドレールに沿って走行し、またフレーム34のダクト寄り位置に軸支した受けローラ39は、ロッド30を支承している。またモータ40によりチェーン駆動される駆動スプロケット41と従動スプロケット42に懸架したチェーン43の両端部が、ガイドブロック36に連結され、駆動装置35を構成している。第3図示のように集塵板33は中空状を呈し、その下辺部31および一方の側面部44には、集塵板の中空部45に連通するガス吹出口46が穿設してある。そしてロッド30内に形成されたガス流通路47の一端部は、集塵板33の中空部45に連通し、またガス流通路47の他端部は、図示しない伸縮継手を介して、冷却用ガス供給源に接続されている。またダスト集塵装置7bは、集塵板33の往復ストローク、従ってロッド30やチェーン43の長さ等が異なるだけで、他はダスト集塵装置7aと同一構成を有する。

次に上記構成のダスト除去装置の運転方法および作用について説明する。

先ず焼却灰溶融炉1の運転中において、ダスト採取装置7(7aおよび7bの総称。以下他の部分についても同様に総称する。)のロッド30を水平ダクト外方へ搬送させて、採取板33を、第1図に実線で示すように、ダスト私密装置6の運転により搬回運送するチェーン15と干渉しない待機位置に停止させる。そしてダスト私密装置6のモータ16を運転して、アーム14を垂直軸12のまわりに毎分10回転以下の低速で所定時間(たとえば20~30分間)回転させ、ダクト内面18に付着した搬回運送するチェーン15により膜内面に付着したダストを私密する。所定時間後、回転位置検出片25が図示しない近接スイッチを動作させ、アーム14およびチェーン15は、第1図よりも垂直軸12のまわりに90度回転した位置(一第3図示の位置)で停止する。これによつてチェーン15は、往復移動する採取板33と干渉しない、採取板33の移動通路の側方位

置に停止する。そこで駆動装置35を運転してロッド30を水平ダクト5内に突出させ、図4bで示す位置迄採取板33を駆動して、水平ダクト5内に堆積したダストを私密取り、焼却灰溶融炉1およびガス冷却場3内へと排出する。そして採取板33を最初の待機位置へ戻したのち、ダスト私密装置6の運転を再開し、以下同様の工程を繰返して、ダストの私密しと私密取りにより、排気ダクト2内のダスト除去をおこなう。

また上記工程中において、冷却用ガス供給源から供給された冷却用ガスは、ダスト採取装置7のロッド30と採取板33内を流通し、またダスト私密装置6の支軸13とアーム14内を流通して、1200℃前後の高温の排ガス流にさらされるこれら各部が過熱しないように空冷するのである。

この発明は上記実施例に限定されるものではなく、たとえば上記実施例では垂直ダクト4のダスト私密し用の延長体としてチェーン15を用いたが、このかわりに1本の金属棒あるいは途中で折曲可能に接続した複数本の金属棒などを用いても

よく、またこの金属棒の上端はフック14Aに引掛けてもよいし、アーム14に固着接続してもよい。また採取板33とロッド30やアーム14と支軸13の冷却用ガスによる冷却効果は、排ガス温度が低い場合等は省略してもよい。また排気ダクトを構成する垂直ダクトと水平ダクトのすべてにダスト私密装置とダスト採取装置を設ける必要はなく、たとえば排気ダクトの最終段の短尺の垂直ダクトに対してはダスト私密装置の付設を省略するなどしてもよい。

以上焼却灰溶融炉の排気ダクトについて説明したが、この発明は他用途の炉の排気ダクトのダスト除去にも適用できるものである。またこの発明は、垂直および水平ダクトが、垂直および水平方向に対して小角度(たとえば15度以下)傾斜した排気ダクトにも、適用できるものである。

(発明の効果)

以上説明したようにこの発明によれば、ダスト発生源である炉の運転中においても、排気ダクト内に付着堆積するダストを自動的に除去でき、排

気ダクトの閉塞事故やこれに伴う炉運転中断事故の防止に寄与するものである。

4. 図面の簡単な説明

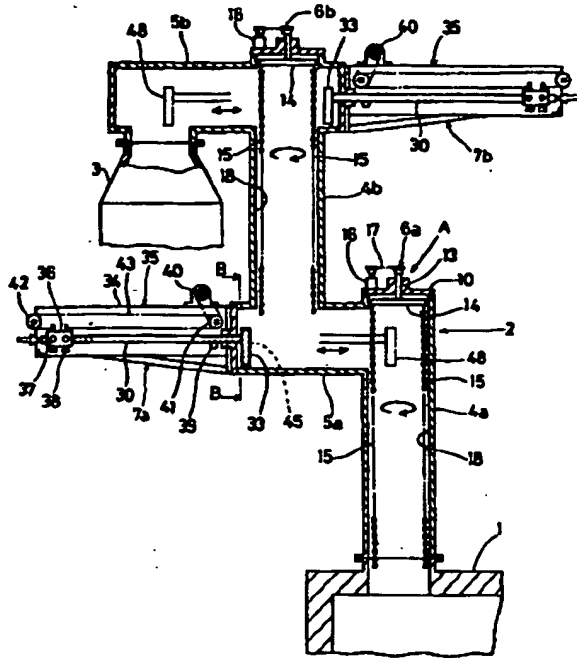
第1図はこの発明の一実施例を示す排気ダクトのダスト除去装置の縦断面図、第2図は第1図のA部詳細断面図、第3図は第1図のB-B線拡大断面図である。

2-排気ダクト、4a、4b-垂直ダクト、5a、5b-水平ダクト、6a、6b-ダスト私密装置、7a、7b-ダスト採取装置、12-垂直軸、13-支軸、14-アーム、15-チェーン(延長体)、16-モータ、18-ダクト内面、19-中空部、20-ガス出口、21-ガス流通路、30-ロッド、31-下置部、32-ダクト内筒、33-採取板、35-駆動装置、40-モータ、45-中空部、46-ガス出口、47-ガス流通路。

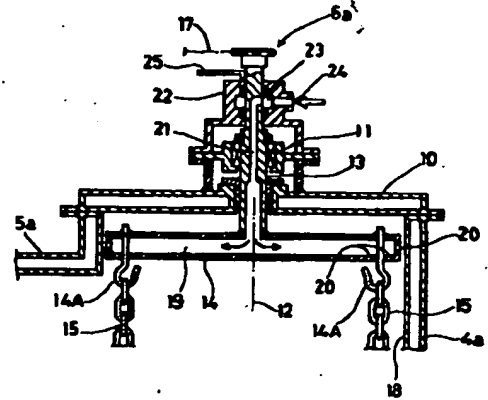
出願人 大同特殊鋼株式会社

代理人 弁護士 乾 昌 雄

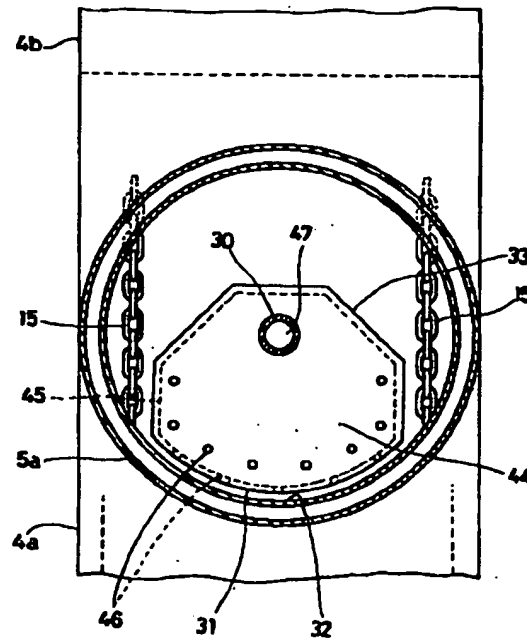
第1図



第2図



第3図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第3区分

【発行日】平成9年(1997)6月6日

【公開番号】特開平4-103908

【公開日】平成4年(1992)4月6日

【年通号数】公開特許公報4-1040

【出願番号】特願平2-223356

【国際特許分類第6版】

F23J 3/00

【FI】

F23J 3/00 Z 6908-3K

手続補正書(自署)

平成8年8月23日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成2年特許第223356号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 名古屋市中区第1丁目1番18号

名 称 (371)大同特殊鋼株式会社

代表者 富田寛治

3. 代理人 〒460

住 所 名古屋市中区丸の内3丁目5番35号

弁理士ビル401号(Tel.052-981-2828)

氏 名 (7802) 弁理士 松 昌 雄

4. 補正の対象 明細書全文

5. 補正の内容

明細書全文を別紙のとおり補正する。

明 細 書

1. 発明の名称

排気ダクトのダスト除去装置

2. 特許請求の範囲

1. 排気ダクトの水平ダクト部のダクト内部に下辺部が対向する無電板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に立付たロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備して成る排気ダクトのダスト除去装置。

2. 排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内部に沿って上下方向に延びる無電板の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直方向のまわりに回転自在に立付たロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備して成る排気ダクトのダスト除去装置。

3. 排気ダクトの水平ダクト部のダクト内部に下辺部が対向する無電板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に立付たロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備するとともに、排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内部に沿って上下方向に延びる無電板の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直方向のまわりに回転自在に立付たロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備して成る、排気ダクトのダスト除去装置。

4. 無電板が中空部と該中空部に連通するガス出入口を有し、ロッドが前記中空部に連通するガス流通路を有し、このガス流通路を冷却用ガス供給部に接続した請求項1または2記載の排気ダクトのダスト除去装置。

5. アームが中空部と該中空部に連通するガス出入口を有し、文軸が前記中空部に連通するガス流通路を有し、このガス流通路を冷却用ガス供給部に接続した請求項2または3記載の排気ダクトのダスト除去装置。

6. 無電板が中空部と該中空部に連通するガス出入口を有し、ロッドが前記中空部に連通するガス流通路を有し、このガス流通路を冷却用ガス供給部に接続するとともに、アームが中空部と該中空部に連通するガス出入口を有し、文軸が前記中空部に連通するガス流通路を有し、このガス流通路を冷却用ガス供給部に接続した請求項3記載の排気ダクトのダスト除去装置。

3. 発明の要旨の説明

(発明上の利用分野)

この発明はたとえば鉄鋼製の溶融炉の排気ダクトのように、排気中のダスト含有量が排気ダクト内に付着堆積するダストを除去する装置に関する。

(従来の技術)

最近都市ごみや下水汚泥などの各種廃棄物の焼却灰は、減容化と安定化をはかめるために、ペースタルを用いたアーク式溶融炉やフュール炉を用いる溶融炉で溶融炉内に投入して、溶融処理することが多くなった。ところがこれらの焼却灰溶融炉においては、排ガス中に含まれるダストが多く、このダストが排気ダクト内に付着堆積して短時間でダクトの断面積をおこし溶融炉の稼働が中断するという問題が発生している。

これに対して従来の溶融炉を用いて人力によりダスト除去をおこなっていたが、ダクト内は高温ガスが流過するたの炉内域内しか作業ができず、また特に水平ダクト部にはダストの堆積が著しく、このダストは高温ガスにより表面が溶融しその上にダストが堆積して溶融固化層が成長していくため、冷却状態における人力による除去は極めて困難である。

(発明が解決しようとする課題)

この発明は上記従来の問題を解決するもので、ダスト発生源である炉の稼働中において、排気ダクト内に付着堆積するダストを自動的に除去でき、排気ダクトの障害事故を防止できる排気ダクトのダスト除去装置を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

請求項1記載の排気ダクトのダスト除去装置は、排気ダクトの水平ダクト部のダクト内面に下辺部が対向する振取板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に支持されたロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備して成る。

また請求項2記載の排気ダクトのダスト除去装置は、排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内面に沿って上下方向に延びる鋼長体の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直軸線のまわりに回転自在に支持された支軸に固着したアーム

ダスト除去装置6aは、垂直ダクト4aの両側100中心部に軸受11により垂直軸線12のまわりに回転自在に支持した支軸13の下端に、中空状のアーム14を固着し、このアーム14の両端部に固着したフック14Aに、鋼長体である耐熱鋼製のチーン15を各1本懸吊し、前記支軸13をモータ16により駆動するチーン17を介して低速回転させるようにして成る。チーン15は排気ダクト4aのダクト内面18から少量の距離を置いて、上下方向に延びている。アーム14の両端部には、アームの中空部19に連通するガス吸出口20が穿設してあり、また支軸13には上記中空部19に連通するガス流通路21が穿設してある。そしてこのガス流通路21の上端部は、図10に示したロータリーシャフト22の腔室23内に開口し、この腔室23に連通する排気口24は、冷却用ガス(たとえば空気や窒素ガス)供給源に接続されている。25は支軸13に基部を固着した回転位置検出片で、図示しない近接スイッチ動作用のものである。またダスト除去装置6bはチーン15の長さが増えただけで、他はダスト除去装置6aと同一構造を有する。

一方ダスト除去装置7aは、水平ダクト5aの端部を貫通して水平方向に延びる中空状のロッド30の先端に、第3図示のように下辺部31が水平ダクト5aのダクト内面32に少量のすきまを置いて対向する振取板33を固着し、ロッド30を水平方向に移動自在にフレーム34に支持するとともに、ロッド30を往復運動する駆動装置35を具備して成る。38はロッド30の端部に固着したガイドブロックで、このガイドブロックに軸支した前部ローラ37および後部ローラ38は、図示しないガイドレールに沿って進行し、またフレーム34のダクト寄り位置に軸支した後部ローラ39は、ロッド30を支えている。またモータ40によりチーン駆動される駆動スプロケット41と従動スプロケット42に巻掛けたチーン43の両端部が、ガイドブロック38に連結され、駆動装置35を構成している。第3図示のように振取板33は中空状を呈し、その下辺部31および一方の側面部44には、振取板の中空部45に連通するガス吸出口46が穿設してある。そしてロッド30内に形成されたガス流通路47の一端部は、振取板33の中空部45に連通し、またガス流通路47の他端部は、図示しない伸縮管手を介して、冷却用ガス供給源に接続されている。またダスト除去装置7

に取付け、この支軸を回転駆動する駆動装置を具備して成る。

また請求項3記載の排気ダクトのダスト除去装置は、排気ダクトの水平ダクト部のダクト内面に下辺部が対向する振取板を、水平ダクトの端部を貫通し水平方向に往復自在に支持されたロッドに取付け、このロッドを往復運動する駆動装置を具備するとともに、排気ダクトの垂直ダクト部のダクト内面に沿って上下方向に延びる鋼長体の上端部を、垂直ダクトの上端部中心を貫通し垂直軸線のまわりに回転自在に支持された支軸に固着したアームに取付け、この支軸を回転駆動する駆動装置を具備して成る。

この発明においては、振取板およびロッドを冷却するために、振取板に中空部と鋼中空部に連通するガス吸出口を設け、ロッドに前記中空部に連通するガス流通路を設けて、このガス流通路を冷却用ガスの供給源に接続するのが好ましい。

またこの発明においては、支軸およびアームを冷却するために、アームに中空部と鋼中空部に連通するガス吸出口を設けるとともに、支軸に前記中空部に連通するガス流通路を設け、このガス流通路を冷却用ガスの供給源に接続するのが好ましい。

(作用)

この発明の排気ダクトのダスト除去装置においては、水平ダクト部のダクト内面に下辺部が対向する振取板が、駆動装置によりロッドと共に往復運動され、水平ダクトのダクト内面に堆積したダストを振取る。また垂直ダクト部のダクト内面に沿って上下方向に延びる鋼長体が、駆動装置によりアームと共に垂直軸線のまわりに旋回運動され、垂直ダクトのダクト内面に付着したダストを払落す。

(実施例)

以下第1図乃至第3図によりこの発明の一実施例を説明する。

図中、1は焼却灰溶融炉、2はその排気口に接続した水冷式の排気ダクト、3はこの排気ダクト2の出口に接続したガス冷却部である。排気ダクト2は円筒形状を呈し、垂直ダクト4aと水平ダクト5aと垂直ダクト4bと水平ダクト5bとから成る。そして垂直ダクト4aおよび4b部には、ダストを払落して除去するダスト除去装置6aおよび6bが設けられ、水平ダクト5aおよび5b部には、ダストを振取って除去するダスト除去装置7aおよび7bが設けられている。

bは、振取板33の往復ストローク、従ってロッド30やチーン43の長さ等が増えるだけで、他はダスト除去装置7aと同一構造を有する。

次に上記構成のダスト除去装置の運転方法および作用について説明する。

先ず焼却灰溶融炉1の稼働中において、ダスト除去装置7(7aおよび7b)の動作。以下図の部分についても同様に説明する。)のロッド30を水平ダクト5aの端部から後退させて、振取板33を、第1図に矢印で示すように、ダスト除去装置6の運転により旋回運動するチーン15と干渉しない待機位置に停止させる。そしてダスト除去装置6のモータ16を運転して、アーム14を垂直軸線12のまわりに毎分10回転以下の低速で所定時間(たとえば20〜30分間)回転させ、ダクト内面18に沿って旋回移動するチーン15により炉内面に付着したダストを払落す。所定時間後、図6に示した出片25が図示しない近接スイッチを動作させ、アーム14およびチーン15は、第1図より垂直軸線12のまわりに90度回転した位置(一第3図示の位置)で停止する。これによつてチーン15は、往復移動する振取板33と干渉しない、振取板33の移動通路の側方位置に停止する。そこで駆動装置35を運転してロッド30を水平ダクト5a内に突出させ、振取板33で示す位置まで振取板33を移動して、水平ダクト5a内に堆積したダストを振取り、焼却灰溶融炉1およびガス冷却部3内へと排出する。そして振取板33を最初の待機位置へ戻したのち、ダスト除去装置6の運転を再開し、以下同様の工程を繰り返して、ダストの払落しと振取りにより、排気ダクト2内のダスト除去をおこなう。

また上記工程中において、冷却用ガス供給源から供給された冷却用ガスは、ダスト除去装置7のロッド30と振取板33内を流過し、またダスト除去装置6の支軸13とアーム14内を流過して、1200℃前後の高熱の排ガス流にさらされるこれらの部分が過熱しないように空冷するのである。

この発明は上記実施例に限定されるものではなく、たとえば上記実施例では垂直ダクト4のダスト払落し用の鋼長体としてチーン15を用いたが、このかわりに1本の金属棒あるいは途中で折曲可能に形成した複数の金属棒などを用いてもよく、またこの金属棒の上端はフック14Aに引掛けてもよいし、アーム14に固着されてもよい。また振取板33とロッド30やアーム14と支軸13

の冷却用ガスによる冷却効果は、排ガス温度が低い場合等も有効してもよい。また排気ダクトを構成する垂直ダクトと水平ダクトのすべてにダスト除去装置を設ける必要はなく、たとえば排気ダクトの最終部の加圧の垂直ダクトに対してはダスト除去装置の付設を省略するなどしてもよい。

以上は無知防塵装置の排気ダクトについて説明したが、この発明は他用途の別の排気ダクトのダスト除去にも適用できるものである。またこの発明は、垂直および水平ダクトが、垂直および水平方向に対して小角度（たとえば15度以下）傾斜した排気ダクトにも、適用できるものである。

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明によれば、ダスト発生源である炉の燃焼中においても、排気ダクト内に付着堆積するダストを自動的に除去でき、排気ダクトの閉塞事故やこれに伴う炉燃焼中断事故の防止に寄与するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例を示す排気ダクトのダスト除去装置の縦断面図、第2図は第1図のA部詳細断面図、第3図は第1図のB-B線拡大断面図である。

2-排気ダクト、4a、4b-垂直ダクト、5a、5b-水平ダクト、6a、6b-ダスト除去装置、7a、7b-ダスト除去装置、12-垂直軸、13-直軸、14-アーム、15-チェーン（駆動体）、16-モータ、18-ダクト内面、19-中空部、20-ガス出口、21-ガス通過部、30-ロード、31-下刃部、32-ダクト内面、33-駆動板、35-駆動装置、40-モータ、45-中空部、46-ガス出口、47-ガス通過部。

出願人 大同特殊鋼株式会社

代理人 弁護士 佐 呂 雄

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.